ATTI E COMUNICAZIONI D'UFFICIO.

CONGRESSO BACOLOGICO INTERNAZIONALE.

Per il prossimo Congresso bacologico internazionale (preavviso a pag. 185) l'apposito Comitato ha stabilito di farne l'inaugurazione verso la metà del venturo settembre.

Di questa disposizione, pur consigliata dalla circostanza favorevole che intorno alla stessa epoca e precisamente dal 3 al 12 di detto mese avrà effetto nella consorella città di Vicenza il secondo Congresso generale degli agricoltori italiani, si crede opportuno di far pubblico cenno, e di invitare in pari tempo coloro che intendono di prendere parte attiva nei lavori del Congresso anzidetto a voler senza ritardo por mano ai propri studi, dirigendone le credute comunicazioni al *Comitato pel Congresso bacologicc internazionale, presso l'Associazione agraria friulana in Udine.*

SEME-BACHI DEL GIAPPONE PER L'ALLEVAMENTO 1872.

Dietro richiesta fatta anche in quest'anno dall'onorevole socio sig. *Francesco Verzegnassi,* l'Ufficio di commissioni dell'Associazione agraria friulana si presterà a ricevere le prenotazioni per l'acquisto di seme-bachi originario del Giappone alle seguenti condizioni, offerte dalla rispettabile ditta importatrice *Marietti* e *Prato* di Yokohama:

1.° I cartoni saranno provvisti per conto e rischio dei sottoscrittori e dovranno essere verdi annuali di primaria qualità e delle migliori provincie.

2.° I committenti pagheranno italiane lire otto all'atto della sottoscrizione, il saldo alla consegna della merce.

3.° All'arrivo dei cartoni verrà riunita una Commissione di non meno di dieci fra i principali sottoscrittori, che, esaminato il resoconto

dell'operazione, stabilirà la residua quota da pagarsi, qualora la suesposta anticipazione non fosse stata sufficiente a coprire il costo originario, aumentato da ogni qualsiasi spesa sostenuta per l'operazione, e di italiane lire due per ogni cartone a titolo di provigione.

4.° I cartoni verranno ritirati presso i singoli incaricati.

5.° La ditta Marietti e Prato, salvo i casi di forza maggiore, garantisce l'intera esecuzione delle commissioni avute.

6.° La merce verrà assicurata contro i danni del fuoco a Yokohama e di naufragio nel tragitto; verrà accompagnata, e nulla sarà trascurato affinchè il seme giunga a destino nelle più favorevoli condizioni.

7.° Gli acquisti al Giappone saranno fatti, come gli scorsi anni, dal nostro signor Ernesto Prato.

Le inscrizioni si ricevono all'Ufficio suddetto (palazzo Bartolini) in tutti i giorni dalle ore 9 ant. alle 3 pom.

MACCHINE E STRUMENTI RURALI.

Con circolare 14 aprile u. s. il Ministero di agricoltura, industria e commercio ha avvisata l'attuazione in Udine di un *Deposito governativo di macchine e strumenti rurali,* ed eccitati i Comizi agrari esistenti nella zona per cui il deposito venne istituito ad avvalersene di fatto e secondo le norme indicate nell'apposito regolamento (*Bullettino* 1870, pag. 650).

In relazione a ciò, ed in seguito agli accenni in proposito pur ultimamente fatti (pag. 196 e 249), avvertesi che gli strumenti di spettanza del ridetto deposito già provvisoriamente collocati presso il Museo dell'Associazione agraria friulana (palazzo Bartolini) vennero ormai trasferiti alla Stazione sperimentale agraria presso il r. Istituto tecnico (piazza Garibaldi), alla cui Direzione i mentovati Comizi vorranno all'uopo rivolgersi.

MEMORIE, CORRISPONDENZE E NOTIZIE DIVERSE.

SULLA CHIMICA DEL VINO.

DISCORSI TRE

TENUTI NELL'INVERNO 1869-70 IN MAGONZA, OPPENHEIM E OESTRICH (SUL RENO)

DAL

D.r C. NEUBAUER

DIRETTORE DELLA STAZIONE SPERIMENTALE ENOLOGICA DI WIESBADEN. (1)

DISCORSO III.° (2)

Vino: suoi costituenti; mosto e vino; glicerina; sostanza aromatica (bouquet stoffe); il così detto etere enantico; aroma artificiale del vino. — Analisi del vino: determinazione dell'alcool; saggio saccarometrico del vino; determinazione degli acidi nel vino. — Vino rosso: fermentazione del vino rosso; materie coloranti e tannino del medesimo; seconda fermentazione; contatto dell'aria coi vini imbottati. — Malattie del vino; loro cause e rimedii; processo di Pasteur per conservare il vino; applicazione della elettricità alla conservazione del vino; solforazione; chiarificazione; polvere chiarificante di Appert. — Conclusione.

Terminata che sia, dopo un tempo più o meno lungo, la fermentazione, il mosto è convertito in vino. Lo zucchero, che è il costituente più importante del mosto, a seconda della quantità in che trovavasi in origine, è scomparso per la maggior parte ed anche del tutto, e nel suo posto sono subentrati i prodotti della fermentazione. In ogni caso è assurdo voler sostenere, che la presenza dello zucchero non scomposto nel vino stia ad indicare un'aggiunta del medesimo fatta a bella posta. I vini scelti del Rheingau, spesso anche quando sono vecchi, conservano il loro sapore dolce, che deriva per la maggior parte dallo zucchero, che non ha subìta la fermentazione. Ho già più avanti fatto notare, che lo zucchero per la fermentazione spiritosa non si scompone direttamente in alcool ed acido carbonico; durante il fenomeno della fermentazione si formano, oltre quei corpi, dell'acido succinico,

(1) Versione italiana per cura della Stazione sperimentale agraria di Udine.
(2) *Bullettino* corr. pag. 251.

della glicerina e delle sostanze eteree odorose. Certamente a seconda delle qualità speciali del mosto e della temperatura a cui la fermentazione ha avuto luogo (dalla quale dipende unicamente la specie di fermentazione, superiore od inferiore), si formano molte altre materie, parte delle quali finora sono affatto sconosciute. La chimica, oltre lo spirito di vino a tutti ben noto, conosce ancora un'intiera serie d'alcooli, parecchi dei quali si formano sempre nell'atto della fermentazione. Non v'ha alcun dubbio, che nella fermentazione del mosto d'uva si produca dallo zucchero, oltre l'alcool comune, anche l'uno o l'altro degli alcooli affini. Inoltre gli acidi liberi agendo in favorevoli condizioni sugli alcooli, danno origine ai così detti eteri, corpi volatili di grato odore che mancano al mosto, ma che impartiscono al vino il suo aggradevole abboccato. Ho più volte ricordato l'acido succinico come un prodotto della fermentazione; l'analisi (1) dell'impropriamente detto etere enantico, che si forma in quantità sufficiente in ogni fermentazione vinosa, trova in esso, tra gli altri acidi volatili, principalmente l'acido caprico e caprilico, dei quali nel mosto non si scopre traccia, e per ciò devono venire considerati come prodotti della fermentazione. Le nostre cognizioni sugli alcooli, gli acidi, gli eteri, le sostanze estrattive ecc. che si trovano nei vini, sono ancora assai indietro; e lo stesso può dirsi della cognizione di tutti quei corpi, che oltre lo zucchero formano parte del mosto, e vanno soggetti alle metamorfosi che si effettuano nell'atto della fermentazione. La qualità del mosto, e la maniera della fermentazione, l'essere cioè la fermentazione inferiore o superiore, oppure l'una e l'altra insieme, hanno una grande influenza. In questa direzione noi troviamo molto, ma molto da fare e da studiare; e ciò non solo non deve spaventarci, ma all'incontro gioverà a stimolarci ad una grande e generale attività, poichè nella soluzione delle eterne leggi della natura, e nella lotta per la verità s'incontrano sublimi e nobili soddisfazioni.

I corpi albuminoidi del mosto, dai quali si vanno formando le materie contenute nelle cellule del fermento, vengono a separarsi in parte con esso, mai però del tutto; e ciò dipende dalla quantità nella quale essi si trovano in confronto dello zucchero, come pure dalla quantità dell'alcool formatosi nella fermentazione. Qui devo far notare che le materie albuminoidi che rimangono nel

(1) *Annal. der Chemie*. Bd. 118, p. 307.

vino, possono, a seconda delle circostanze, divenire pericolose, poichè esse favoriscono la nascita di tutte le vegetazioni microscopiche, tra le quali è da annoverarsi quella generalmente conosciuta col nome di muffa o di fiore, e contribuiscono direttamente alla manifestazione di molte malattie del vino, che parimenti vengono cagionate da piccoli germi vegetali. Nei vini trattati col metodo di Pétiot, nei quali i corpi albuminoidi originarii del mosto hanno da servire alla fermentazione di grandi quantità di zucchero aggiuntovi, non possono restare nel vino che in piccola quantità, e certamente la grande durata di questi vini artificiali, che da tutti viene apprezzata, è dovuta principalmente a siffatta circostanza.

Che una parte del tartaro esistente in origine nel mosto diventi insolubile in causa dell'alcool che formasi per la fermentazione, e che a poco a poco si separi, ho già provato più avanti. Se osserviamo col microscopio le feccie che si separano dopo che è terminata la fermentazione, noi vediamo, oltre le cellule dei fermenti, anche una quantità sempre notevole di piccoli cristallini risplendenti divenuti insolubili di cremor di tartaro mescolati con altri di tartarato di calcio. Anche il così detto etere enantico formasi nella fermentazione vinosa in quantità maggior di quella che può rimanere nel vino a cagione della difficoltà che offre a sciogliervisi; perciò anch'esso si separa, aderisce ai fermenti, ed in fabbriche apposite, nelle quali si trattano le feccie dei vini, viene ricavato questo etere, come si ricava anche del cremor di tartaro e dell'alcool. Nel vino noi troviamo inoltre qualche poco di gomma, una o più basi particolari somiglianti all'ammoniaca, che secondo le mie ricerche si trovano anche nel mosto, il tannino in poca quantità nei vini bianchi, e spesso in quantità grande nei rossi; oltrediciò alcune materie coloranti, delle sostanze minerali (potassa, calce, acido fosforico, ecc.) ed una piccola quantità della cosiddetta materia estrattiva ancora affatto ignota, che qualche volta sorpassa in peso le sostanze solide a noi conosciute. Anche l'acido acetico pare che trovisi in piccola quantità in tutti i vini, anzi quando esso trovasi in maggior copia, è conseguenza d'una fermentazione particolare, la fermentazione acetica, che fa prendere al vino lo *spunto*. In fine devo fare osservare che in ogni vino sottoposto all'esame microscopico colla più grande facilità si riconoscono delle cellule di fermento isolate, ed altri germi di muffe, e forme di esseri microscopici più o meno simili al fermento.

Tutti questi germi e cellule sono per la durata del vino di grande importanza, ma ancora poco apprezzate da parte dei vinai; più tardi però, parlando delle malattie del vino, ritornerò su questo soggetto.

Per istituire un giusto confronto, rappresento nel seguente prospetto le sostanze del mosto e quelle del vino che ne deriva.

Il mosto contiene:

Acqua,
Zucchero d'uva,
Corpi albuminoidi,
Cremor di tartaro,
Tartarato di calcio,
Acido malico (nelle annate cattive),
Sali d'ammoniaca e di basi simili,
Mucillaggine o gomma,
Piccola quantità di materia colorante,
Acidi organici combinati e materie estrattive del tutto sconosciute in quantità rilevante,
Materie minerali: potassa, calce, acido fosforico, ecc.

Il vino contiene:

Acqua,
Alcool,
Zucchero d'uva (da 0 a molti centesimi),
Acido acetico,
„ succinico,
„ malico (nelle annate cattive),
„ tartarico } in quantità molto minore che nel mosto,
Tartrato di calcio }
Sali d'ammoniaca e di basi simili,
Gomma,
Glicerina,
Acido caprico } nell'etere enantico,
„ caprilico }
Eteri volatili dell'abboccato non conosciuti,
Materia colorante } segnatamente nel vino rosso,
„ tannica }
Acidi organici combinati e sostanze estrattive in quantità rilevante,
Avanzi di materie albuminoidi,
Materie minerali: potassa, calce, acido fosforico, ecc.,
Cellule di fermenti isolati e corpi organizzati somiglianti.

Di tutte queste materie, che caratterizzano il vino, la glicerina e la sostanza aromatica, che gli dà l'abboccato, meritano una accurata illustrazione.

Pasteur ha il merito di aver riconosciuto che la glicerina è, come l'acido succinico, un prodotto costante della fermentazione spiritosa; ed infatti se noi sottoponiamo alla fermentazione lo zucchero comune o quello di barbabietola purissimo, potremo facilmente scoprire nel liquido fermentato la glicerina, come s'incontra nel vino, nella birra, ecc. Secondo apposite esperienze eseguite da Pasteur, da 100 p. in peso di zucchero posto a fermentare si formano circa 3 p. di glicerina; cosicchè in un vino proveniente da un mosto che conteneva il 20 per cento di zucchero si trova circa il 6 per mille di glicerina. La glicerina si può avere inoltre dalla maggior parte delle sostanze grasse, e come prodotto secondario si ritrae nella fabbricazione dei saponi e della stearina. In fabbriche speciali i prodotti impuri vengono di nuovo lavorati, e la proprietà particolare della glicerina di diventar volatile per mezzo del vapore d'acqua fortemente riscaldato, e di condensarsi in seguito ad un graduato raffreddamento quasi priva di acqua, offre il mezzo per preparare questo corpo interessante chimicamente puro. La glicerina pura si presenta sotto forma d'un liquido siropposo, inodoro, di sapore dolce e neutro alle carte; e non v'ha dubbio, che anche il sapore dolciastro dei vini ben fermentati dipenda almeno in parte dalla glicerina, e che inoltre il *corpo* ed il *grasso* del vino da altro non dipendano che dalla medesima sostanza, la quale non manca nemmeno nei vini naturali ben conservati. Per questi motivi oggidì si consumano grandi quantità di glicerina nella manipolazione dei vini delicati, ed è un fatto che con ciò essi acquistano tanto in dolcezza, quanto in *corpo*. Siccome poi la glicerina, segnatamente a temperatura più alta, e per il contatto coi fermenti viene scomposta di nuovo, e dà luogo alla formazione d'una quantità non indifferente d'acido propionico, dotato di cattivo odore; così il trattamento dei vini nuovi non perfettamente fermentati con la glicerina, può a seconda delle circostanze divenire pericoloso.

Per quanto concerne le sostanze odorose dei vini maturi, queste si trovano già contenute in parte nell'uva, come nel Riesling, nel moscatello, ecc.; ma le altre, ed appunto quelle che valgono ad aumentare il gradito abboccato dei nostri vini del Nord, sono certamente prodotte dalla fermentazione, nella quale esse vengono

formate da certi costituenti dell'uva a noi totalmente sconosciuti, e che ancora sfuggono alla analisi chimica.

Ho già sopra fatto osservare, come finora solamente uno di questi eteri volatili, il così detto etere enantico, si conosca, come risulta dalle ricerche istituite nel nostro laboratorio, come una mescolanza di diverse sostanze, fra le quali sono di grandissima importanza l'etere caprilico e l'etere caprico. Questo etere enantico è pochissimo volatile, allo stato di purezza possiede un odore molto penetrante non del tutto spiacevole, il quale, ad onta di una stragrande rarefazione, resta ancora sensibile.

Quantunque questa mescolanza di eteri si formi nella fermentazione in quantita notevole, pure nei vini non ne resta che una quantità assai piccola, giacchè la più gran parte si separa coi fermenti, e si può da questi, come fu già detto, estrarre colla distillazione. In ogni caso non è l'etere enantico che impartisce al vino nuovo il grato odore; chè anzi a cagione della sua poca volatilità si conserva di più nei vini vecchi, ed è più sensibile pel solito dei corpi particolari a cui si deve l'abboccato, i quali o per il lungo riposo dei vini volatilizzano o vengono scomposti a poco a poco dall'ossigeno che s'infiltra attraverso le doghe. Il sapore caratteristico dei vini vecchi è sempre da attribuirsi all'etere enantico. La chimica prepara una grande serie di eteri di delicato odore, coi quali i nostri credenzieri imitano l'odore delle mele, delle pere, delle fragole, dell'ananas, ecc. Se taluna o varie di queste sostanze si formino anche nella fermentazione del mosto, e dieno al vino nuovo il loro grato odore, noi non sappiamo.

I *veri spiriti del vino* sfuggono dalle nostre mani, quand'anche per ottenerli volessimo sacrificare più botti del finissimo Steinberger, o del vino scelto di Rauenthal. Tutto ciò che l'arte ha finora inventato per imitare l'odore del vino, è un infelice ritrovato; ed abbenchè fregiati di nomi lusinghieri, quali la perla del Reno, l'abboccato della Mosella, ecc., sotto i quali vengono tanto lodati, gli aromi artificiali pel vino non sono che meschini prodotti. La chimica per quanto concerne le materie, che impartiscono l'abboccato ai vini nuovi e ai vini vecchi, è molto indietro. La scienza, coi mezzi che finora possiede, nulla può per questi spiriti del vino!

Tutto quello che io ho detto intorno alla composizione del vino, dimostra che anche l'analisi chimica può giovare ben poco a questa preziosa bevanda. Ma invece di confessare apertamente tali verità

e di dar mano al progresso della chimica del vino, gli scienziati stessi, fondandosi sulle nostre limitate cognizioni, asseriscono che in generale non vi è quasi veruna differenza fra un vino naturale, ed uno trattato col metodo di Gall o con quello di Pétiot.

L'analisi chimica oggi sa determinare quantitativamente nel vino l'alcool, la materia estrattiva, gli acidi liberi, il cremor di tartaro, il tannino insieme alle materie coloranti, l'acido acetico, le materie minerali, l'azoto, come pure approssimativamente anche la glicerina e l'acido succinico. La maggior parte dei metodi che vengono usati a questo scopo richiedono apparecchi complicati, e molta pratica nei lavori di chimica; quindi vengono lasciati al chimico di professione e alle Stazioni di prova. Il produttore di vino però può benissimo e facilmente imparare a determinare da sè stesso la quantità dell'alcool e degli acidi contenuti nel suo vino, e con l'aiuto del saccarometro anche quella delle materie estrattive con sufficiente precisione. Per la determinazione dell'alcool, la distillazione e la determinazione del peso specifico del liquido distillato, dà dei risultati molto precisi. A tale effetto si distillano 10.CC di vino in un piccolo apparecchio distillatorio fino alla metà o ad un terzo. Il liquido distillato, che conformemente allo scopo si raccoglie in un recipiente di vetro esattamente tarato, della capacità precisa di 10.CC e contraddistinto da un segno speciale, si diluisce dopo terminata la distillazione fino al segno stesso con acqua, cioè finchè si abbiano di nuovo 10.CC; indi si pesa. Dato il caso che il liquido distillato pesi grammi 9.846 (l'acqua pura pesando grammi 10) il suo peso specifico sarebbe di 0.9846, e da una tabella apposita si rileva, che contiene 9.49 per cento d'alcool. Però si può far a meno anche della bilancia; si può, infatti, determinare l'alcool contenuto nel liquido distillato con un piccolo galleggiante di vetro, che a 15.C possegga il medesimo peso specifico dello spirito di vino al 10 per cento. In uno spirito di vino che contenga il 10 per cento d' alcool, questo istrumento non s' immerge fino al fondo, e neppure si porta alla superficie; rimane invece sospeso nel liquido. L'operazione è molto semplice. Da 10.CC di vino se ne distillano 5 e si raccoglie il liquido che distilla in un tubo di vetro diviso in decimi di centimetro cubico. Ponendo quindi il piccolo galleggiante nel liquido ottenuto, si conosce dal salire del medesimo il volume del galleggiante stesso; si aggiunge quindi a poco a poco tanta acqua pura, finchè il galleggiante tenda ad

ascendere, senza sormontare però la superficie del liquido, e fino a che egli abbia esattamente raggiunto lo stato d'equilibrio alla temperatura di + 15 nel liquido distillato. Dal volume della mescolanza così ottenuto, sottraendo quello occupato dal galleggiante, si ha direttamente la quantità d'alcool per cento del vino in esame (1). Questo processo dispensa dalla bilancia, è di esecuzione facile e sollecita, e dà risultati precisi. Il chimico sig. Scheeffer di Magonza offre a modico prezzo l'apparecchio con tutti gli accessorii e con la istruzione opportuna per l'uso del medesimo. Anche il saggio saccarometrico del vino, superiormente descritto, permette di determinare l'alcool, ed in pari tempo le sostanze estrattive, con sufficiente precisione. A questo scopo s'immerge dapprima nel vino da saggiarsi il saccarometro da me descritto, che deve avere i cosiddetti gradi negativi (vedi Discorso I°), e si notano i gradi che segna lo strumento. Una quantità sufficiente ed esattamente pesata del medesimo vino si riduce con l'ebollizione fino alla metà, e per tal modo si priva di alcool; si allunga dopo il raffreddamento il residuo con acqua finchè si abbia raggiunto il peso primitivo del vino in esperimento, e si determina in esso col saccarometro la quantità d'estratto che contiene. La differenza di queste due determinazioni eseguite o riportate alla temperatura di 14° R. si chiama *differenza di attenuazione o di rarefazione*. Un esempio spiegherà meglio la cosa. Suppongasi che esaminando un vino col saccarometro, lo strumento segni — 14 per cento. Secondo le indicazioni del saccarometro in tal caso il grado è negativo, poichè il vino, a motivo dell'alcool che contiene, è specificamente più leggero dell'acqua. Fatto bollire ed allungato di nuovo con acqua fino a che si abbia di nuovo il peso primitivo, se il liquido in esame (il vino bollito) dà 2,2 per cento d'estratto, la differenza d'attenuazione sarà 2,2 — (— 1.4) = 3,6. Ambedue le determinazioni e la differenza di attenuazione così ottenuta, quando si conosca la concentrazione primitiva del mosto, sono bastanti per determinare con sufficiente esattezza l'alcool contenuto nel vino in esame. Se p. e. il mosto da cui proviene il vino esaminato conteneva 20 per cento di estratto, il *fattore* o moltiplicatore per l'alcool che vi si riferisce è = a 2,4681, e questo, moltiplicato per la differenza d'attenuazione trovata, indica la quantità d'alcool contenuta nel vino esaminato. Avendo così conosciuto la quantità d'alcool e d'estratto,

(1) *Zeitschrift für Analyt. Chemie*; vol. 3, pag. 157.

per differenza avremo poi l'acqua; il vino in esperimento adunque, ha la seguente composizione:

Alcool	8,9	per cento
Estratto	2,2	„
Acqua	88,9	„
	100,0	

Se anche si fosse trascurato di determinare la concentrazione primitiva, del mosto, basta aver stabilito la differenza d'attenuazione per trovarla poi con un semplice calcolo. Per tal modo è possibile di riconoscere se ad un vino trovato molto alcoolico, sia stato o no aggiunto dello spirito od alcoole, poichè se la concentrazione del mosto calcolato risultasse superiore al 30 per cento, si può ritenere che sia stato aggiunto dello spirito; essendo che i mosti di una concentrazione considerevole non sono atti a subire una così completa fermentazione, quale apparirebbe in seguito all'aggiunta dello spirito di vino.

Io devo così contentarmi d'aver richiamata l'attenzione dei fabbricanti di vino sulla grande importanza dell'esame del vino, di per sè stesso molto semplice, col saccarometro; per ciò che riguarda l'esattezza da usarsi nell'operazione ed altri dettagli, io raccomando gli studii sui vini di Balling (*Bereitung des Weines*, ecc.), autore della legge dell'attenuazione, colla quale egli ha dato un fondamento matematico all'intera teoria della fermentazione. Nella determinazione degli acidi liberi d'un vino si procede precisamente come io ho indicato per il mosto (pag. 263), giacchè le operazioni, come i calcoli, sono eguali in tutti e due i casi.

La maggior parte delle qualità d'uva, ed anche quelle a buccia azzurra, hanno un succo incoloro, e possono venire adoperate per la preparazione del *chiaretto* e per i vini bianchi. Vi sono certamente anche le uve a succo rosso scuro, come p. e. i cosiddetti *colori*, ma per la preparazione dei vini rossi queste da noi non si adoperano. Se si vuole quindi ottenere un vino rosso dalle uve azzurre, le buccie devono fermentare insieme col mosto, nel quale la materia colorante azzurra insolubile nell'acqua, si rende solubile per l'alcool che va formandosi e per gli acidi liberi preesistenti, e passa quindi nel vino, e cogli acidi prende quella bella tinta rosso-violetta da tutti ben conosciuta. Nella preparazione dei vini rossi perciò si mettono nei tini le uve schiacciate con o senza i raspi, e

si lasciano fermentare. La materia colorante si discioglie a poco a poco, e tanto più presto quanto più acido è il mosto, e tostochè è finita la fermentazione, o che il colore sembra abbastanza carico, si passa alla svinatura.

A motivo dell'acido carbonico, che si fa libero nella fermentazione, le vinaccie vengono portate alla superficie, e fino a che non si è formata quantità sufficiente di acido carbonico, queste vinaccie sono oltremodo disposte ad ammuffire, ed in altri casi, cessata la fermentazione, esse possono dar origine alla fermentazione acetica; in ogni caso la soluzione della materia colorante viene ritardata per mancanza di contatto col mosto. Tutti questi inconvenienti sono benissimo conosciuti dal fabbricante di vino, ed egli cerca, cacciando giù più volte al giorno le vinaccie, d'impedire la formazione del cosiddetto *cappello.* Altri impediscono la formazione del cappello adattando entro ai tini di fermentazione un fondo bucherellato, posto circa 6 od 8 pollici al di sotto della superficie dei tini medesimi, col quale le vinacce si tengono imprigionate, mentre il mosto si porta sopra le medesime. Come avvenga in tal caso la fermentazione si può bene osservare in un alto cilindro di vetro, appositamente disposto, nel quale si scorge ben presto che anche per questa disposizione la fermentazione non procede uniformemente in tutta la massa.

Nelle vinaccie la temperatura si eleva di più, e la fermentazione è più viva negli strati superiori che negli inferiori. Ma la disposizione stessa fa sì che la fermentazione prenda in tutto il tino un corso più uniforme e possibilmente più rapido, il quale è assolutamente necessario per ottenere un buon prodotto; però è indispensabile di quando in quando rimescolare tutta la intiera massa. In Francia da lungo tempo si fa uso quindi con miglior esito, non d'un solo, ma di più fondi bucati; cioè i tini di fermentazione vengono egualmente ripartiti con un numero di tramezzi dell'altezza di sei a otto pollici. Si mette dapprima nel tino una quantità d'uva ammostata, vi si adatta sopra il primo fondo, quindi si getta di nuovo dell'uva, vi si adatta un secondo fondo, e così di seguito finchè il tino è pieno; in conclusione, il volume al di sopra dell'ultimo fondo, se non fosse il mosto che vi sale, rimarrebbe vuoto. Con questo processo le vinaccie vengono uniformemente distribuite nella massa, ed in tutti gli strati del liquido avviene con eguale energia la fermentazione. Ma per la fermentazione dei vini rossi

non passa solamente la materia colorante delle bucce nel vino; i semi, le bucce ed i raspi contengono molto tannino; e anche rilevanti quantità di questa sostanza passano nel vino, impartendogli un sapore più o meno acerbo, che taluni desiderano nei vini rossi, mentre altri compratori lo ritengono come un difetto inevitabile. Ma lasciamo da una parte quanto si riferisce al sapore; egli è pertanto un fatto positivo, che le sostanze tanniche in genere sono sostanze di scomposizione oltremodo facile, e questa proprietà non si può negare alla materia tannica del vino rosso. I vini rossi, ancorchè contengano una quantità d'alcool eguale a quella dei vini bianchi, pure sono meno duraturi. Il loro bel colore primitivo invecchiando si cambia facilmente in brunastro; inoltre s'intorbidano e depongono del sedimento nei fiaschi. L'analisi chimica dimostra che questi depositi, che spesso sono straordinariamente voluminosi, e che si tengono come un segnale della legittimità del vino, non sono altro che mescolanze, ed anche combinazioni di sostanza tannica divenuta insolubile, più o meno alterata, la quale separandosi chimicamente o meccanicamente ha tratto seco maggiore o minore quantità di materia colorante. La sostanza tannica è quindi senza dubbio la causa per la quale i vini rossi perdono a poco a poco il loro colore e cagionano nei fiaschi i depositi in discorso.

Si può facilmente persuadersi della rapida scomposizione di una soluzione acquosa di puro tannino, quando si lasci a sè una tale soluzione in un vaso semipieno: essa prende tosto un colore giallo, poi bruno; nello stesso tempo in essa ha origine una abbondante vegetazione di muffa, che in fine invade tutto il liquido. Non v'ha dubbio alcuno, il tannino del vino rosso, quantunque a cagione dell'alcool un po' lentamente, pure deve soggiacere a simili scomposizioni. Finchè i vini rimangono nelle botti l'azione dell'aria atmosferica non è completamente intercettata; essa passa attraverso le doghe a misura che il vino diminuisce, e produce quei cambiamenti della materia tannica, pei quali ne risente dapprima il colore del vino, e succede quindi il deposito della materia colorante insieme col tannino modificato e divenuto insolubile.

Egli è inoltre un fatto ben noto, che appunto i vini rossi vanno soggetti ad una particolare malattia, per la quale diventano amari, ciò che non succede ai vini bianchi. I vini tostochè sono colpiti da questa malattia si fanno torbidi, perdono il loro colore, e

tosto manifestano un sapore amaro come quello della galla, che poi diviene affatto disgustoso. Il microscopio nel deposito di tali vini, oltre alla materia amorfa (sostanza colorante e tannica separatasi) fa scuoprire una immensa quantità di funghi filiformi caratteristici, che non si presentano in nessun'altra malattia del vino, e che, in seguito agli esperimenti di Pasteur, noi dobbiamo ritenere come l'unica causa dell'amaro dei vini rossi.

In Francia, come pure nell'Ahr, questa infausta malattia reca di tempo in tempo grandi danni, e tutti si domandano perchè sieno precisamente i vini rossi, che ne son colpiti. Tanto i vini rossi, quanto i bianchi contengono i principali costituenti del vino; ma sono caratteristiche per il primo le materie coloranti ed il tannino, ed io credo di non arrischiare troppo ritenendo queste materie, segnatamente il tannino, come causa della produzione delle suddette muffe, e delle sostanze amare ancora non conosciute, ed in causa delle quali i vini rossi completamente si guastano.

Ulteriori ricerche, nelle quali io sono occupato, dimostreranno se questa supposizione sia fondata o no; finora però è cosa certa, e positiva, che noi colla materia tannica introduciamo nel vino rosso un corpo molto facile a scomporsi, e quindi non si raccomanderà mai abbastanza al fabbricante di vini di sorvegliare la sua progressiva soluzione durante la fermentazione. Io mi sono occupato molto di questo soggetto, attenendomi al metodo di Lövental, da me modificato, secondo il quale si determina quantitativamente la materia colorante ed il tannino in soluzione, e credo d'aver trovato il mezzo di rendere possibile anche ai pratici di moderare durante la fermentazione dei vini rossi la soluzione della materia tannica (1). Come documento comprovante dò il seguente saggio di fermentazione eseguito da me nell'autunno del 1869. Dell'uva primaticcia di Borgogna raccolte in Ingelheim venne tolta dai raspi e schiacciata; ed in un saggio di mosto filtrato e chiaro, che non dava segno di materia tannica, si determinò la materia colorante che si trovava, col metodo suddetto per mezzo del permanganato di potassio e carminio d'indaco, e venne calcolata come tannino: in tal guisa se ne trovò nel mosto 0,14 per mille. Le vinaccie vennero poste quindi in un cilindro di vetro alto, e lasciate fermentare, evitando la formazione del cappello. Di tempo in tempo dopo aver ben bene rimescolato tutta la massa, si presero dei

(1) *Anal. der Oenologie*, vol. 2, fasc. I.

saggi che vennero filtrati, liberati dall'alcool con l'ebollizione, ed assoggettati quindi all'esame quantitativo della materia colorante e tannica; e si ebbero le seguenti risultanze:

Materia colorante del mosto ai 20 ottobre corrispondente a 0,14 per mille di materia tannica

Materia colorante e tannica del liquido in fermentazione

il 25 ottobre	0,29	per cento
„ 29 „	0,42	„
„ 2 novembre	0,47	„
„ 9 „	1,00	„
„ 16 „	1,40	„

La quantità di tannino a questa ultima data giungeva approssimativamente alla metà di quella da me trovata nell'esame di molti vini dell'Ahr, e di molti vini rossi francesi. Io quindi svinai e spremei col torchio, ed applicato al recipiente un tubo di fermentazione lasciai il vino in quiete nella cantina fino alla sua completa chiarificazione. Il prodotto ottenuto aveva un bel colore rosso, sopportò il riscaldamento fino a 60 C senza intorbidarsi menomamente, e lo tengo presso di me dal 1869 in qua imbottigliato. I conoscitori di vino, e gli stessi produttori di Ingelheim, ai quali presentai questo vino, unanimemente pronunciarono su di esso un favorevolissimo giudizio. Tale esperimento inoltre dimostrò chiaramente che la materia colorante si discioglie più presto che il tannino; e ciò può avvenire in due diverse maniere: o la maggior parte della materia tannica che racchiudono i semi viene ceduta al vino adagio adagio, finchè essi sono illesi, oppure quella che il vino in principio assorbisce non resta disciolta in esso, ma forma una combinazione insolubile con i corpi albuminoidi in eccesso, e si separa in pari tempo coi fermenti. A favore dell'ultima supposizione sta anche il fatto, che i vini rossi nuovi tostochè si siano chiarificati, sopportano benissimo una temperatura di 60 C senza intorbidarsi punto, ciò che non avviene certamente pel solito ai vini bianchi, a cagione dei corpi albuminoidi che non hanno potuto separarsi. Comunque sia la cosa, le cifre suesposte provano, che la dissoluzione della materia tannica da principio succede lentamente, mentre più tardi ha luogo rapidamente.

Se la tecnologia riuscisse a provvedere il fabbricante di vino d'uno strumento che ben si prestasse ad allontanare ad un tempo semi e raspi dal liquido fermentante, la soluzione del tannino potrebbe venire ancora di molto limitata. E posso darne anche una prova. Nell'autunno del 1869 feci tre esperimenti di fermentazione coll'uva di Leverdun; nel primo lasciai nel mosto i semi ed i raspi, nel secondo tolsi i raspi, nel terzo vennero tolti i raspi ed i semi dal mosto. La fermentazione durò dal primo fino al 24 novembre: nel primo esperimento, in cui lasciai assieme semi e raspi, la quantità di materia tannica a poco a poco salì da 0,23 fino a 1,16 per mille; nel secondo, in cui vennero tolti al liquido che dovea fermentare i raspi, crebbe da 0,23 a 1 per mille; e nel terzo in cui si tolsero e semi e raspi solamente salì da 0,23 a 0,56 per mille di tannino. Io non dubito punto, che la tecnologia, per la quale oggi non v'è difficoltà di sorta, possa riuscire a fabbricare uno staccio per separare semi e raspi, e sono persuaso che con esso la preparazione del vino rosso verrà a poco a poco modificata. Un vino rosso con il 2 e 2,6 per mille di sostanza tannica, come lo sono molti vini dell'Ahr e della Francia, è, e rimane acerbo; ed un vino bianco simile, che si può facilmente ottenere con una eguale quantità di materia tannica, da nessuno verrebbe bevuto. Perchè dunque la stessa sostanza, che si cerca possibilmente di allontanare da un vino, può essere di vantaggio ad un altro? È una falsa dottrina quella che sostiene essere il tannino che contribuisce alla durata del vino rosso, poichè (ognuno lo sa per propria esperienza) i vini bianchi abbenchè non contengano che traccie appena di tannino, pure sono assai più durabili che i vini rossi. E per quanto riguarda il sapore acerbo dei vini rossi, che taluni pregiano come una particolare prerogativa, Mohr ha piena ragione quando sostiene, che l'abitudine anche qui sbaglia la retta via. Che i produttori di vino rosso provino una volta a moderare secondo il mio processo l'accrescimento del tannino durante la fermentazione, ed io credo con piena fiducia che i loro prodotti riesciranno più omogenei di quello che non furono finora, e che possederanno sapore più grato ed una più lunga durata. Non si può precisare quanto tempo le vinacce debbano restare in contatto del vino in fermentazione, affinchè abbandonino sufficiente quantità di materia colorante, e perchè il meno che sia possibile di materia tannica venga disciolta; ciò dipende non solo

dalla specie dell'uva, ma anche dalla qualità del mosto, poichè nelle annate cattive, a motivo della grande quantità di acidi, la soluzione della materia colorante avviene più presto che nelle buone. I nostri vini rossi tedeschi in quanto al colore non si possono paragonare con i vini francesi e con molti vini austriaci. Ciò dipende principalmente perchè in Germania si lasciano maturare troppo le uve destinate alla preparazione dei vini rossi, le quali in parte anche s'infracidiscono. In ambedue i casi il pigmento delle buccie soffre molto, ed il vino non acquista il magnifico colore dei vini francesi, ma invece si riconosce per la sua tinta più o meno giallo-rossastra. In Francia per il vino rosso si adopera uva nel suo vero punto di maturazione e sana; in Germania invece si dà più importanza alla qualità matura e stramatura; ciò che però non si può fare senza danneggiare il colore.

(Continua.)

BACHICOLTURA.

Se convenga l'incrociamento fra le diverse razze.

A questo quesito ha testè risposto l'illustre *G. Cantoni* col breve scritto che dal *Sole* qui riferiamo, non meno persuasi della importanza ed opportunità del quesito stesso, che della autorità di lui che intese a risolverlo:

" L'incrociamento fu propugnato come uno fra i più efficaci mezzi per rinvigorire il baco da seta. Le razze nostrali, deboli od indebolite, si accoppiarono alle più robuste, e specialmente alle giapponesi. Si volle rendere gialle le razze verdi, e verdi le bianche; si cercò ingrossare e render consistenti i bozzoli piccoli e deboli, o rimpiccolire ed ingentilire i voluminosi e ruvidi, mescolando fra loro le diverse razze ed opposti caratteri. Ed in ciò fare, ora si diede maggior importanza al maschio ed ora alla femmina.

Qualche buon risultato, come succede quando si è in angustie, permise di esagerare l'utilità dell' incrociamento, senza troppo pensare che fra gli animali di un ordine inferiore, il frutto dell' incrociamento è più incerto e più instabile, e senza considerare che [illegible] condizioni

normali l'individuo più robusto o quello che più mette di sè nel futuro essere è il più influente sulla costituzione di questo, gli individui deboli e più ancora i malaticci riescono ad esercitare un'influenza ben maggiore, ora per insufficiente vitalità, ora trasmettendo il fomite di malattie.

In questi ultimi anni ebbi l'opportunità di assistere e di fare allevamenti con semi provenienti da razze incrociate, e mi fu dato di osservare:

1.° Che i caratteri particolari ai due parenti difficilmente si fondono assieme per far luogo ad un individuo che rappresenti per così dire una media;

2.° Che incrociando una razza a lunghi periodi con altra a brevi, si ottengono bachi a periodi lunghi e brevi, lasciando così un motivo naturale ad una disuguaglianza nelle mute, la quale non ispiegata, può scoraggiare sul futuro esito dell'allevamento;

3.° Anche la forma ed il colore dei bozzoli da seme d'incrociamento, non rappresenta la media, ma prendono il tipo ora dell'uno ora dell'altro, e spesso più che fondersi si moltiplicano;

4.° Dalle uova provenienti da farfalle della medesima forma e del medesimo colore, ma da precedente incrociamento escono bachi che danno bozzoli a diversa forma e colore, e che rassomigliano più spesso a quegli degli avi che a quelli dei genitori.

Riassumendo, l'incrociamento fra le diverse razze dei bachi non dà per risultato la media dei caratteri posseduti dai parenti, ma moltiplica le varietà senza renderle stabili.

Abbiamo voluto dire queste poche parole perchè attualmente ci sembra miglior partito l'impiegare il nostro tempo nel migliorare le razze colla separata e continuata selezione microscopica fatta in ciascuna di quelle che presentano i caratteri che vogliamo, che non il vagare in cerca di mezzi incerti ed anche irrazionali. „

Sfarfallamento precoce.

La nostra Stazione agraria sperimentale trovasi fornita della Camera incubatrice del signor Orlandi di Milano per gli sfarfallamenti precoci, che riescono utilissimi nella confezione del seme del baco da seta.

Coloro che volessero profittarne non hanno che d'inviare alla Stazione medesima 50 bozzoli, presi *dall'insieme della partita* destinata alla confezione del seme.

La tassa da corrispondersi è di centesimi *cinque* per coppia.

TIFO BOVINO.

Il Ministero d'agricoltura, industria e commercio ha diretto ai Comizi agrari la seguente circolare:

Firenze, addì 24 maggio 1871.

Da taluni Comizi agrari e da qualche Camera di commercio essendo stato manifestato a questo Ministero il timore che potesse diffondersi nel territorio del Regno il tifo bovino, sviluppato in alcuni stati finitimi, io mi diedi la premura di rivolgermi al mio onorevole Collega Ministro dell'Interno per conoscere il vero stato delle cose ed i provvedimenti adottati al fine di impedire tale invasione.

Dal tenore della qui trascritta nota di quel Ministero, i Comizi agrari potranno rilevare come siano soddisfacenti le condizioni igieniche del bestiame in Italia, e come, in conseguenza, abbiasi a ritenere di molto scemato il pericolo di una estesa propagazione del morbo; ciò che specialmente è dovuto alle urgenti ed energiche misure di precauzione adottate dal Governo.

" Dopo la pubblicazione fatta nella Gazzetta Ufficiale dei decreti " ministeriali portanti il divieto d'introduzione del bestiame bovino " proveniente dalla Francia e dalla Svizzera, nonchè delle pelli fresche " ed altri avanzi freschi dello stesso bestiame, divieto esteso, in quanto " alla Svizzera, anche a tutti i ruminanti, e dopo le dichiarazioni fatte " alla Camera dei Deputati dal Ministro dell'Interno, i summentovati " Comizi agrari e la Camera di commercio di Roma, come ben fa ri- " levare l'onorevole Ministro di agricoltura, industria e commercio " nella sua nota citata al margine, debbono essere sicuri che il Governo, " come è stato vigilante ed energico nel provvedere alla tutela del " bestiame italiano contro la importazione del tifo bovino dall'estero, " ed in special modo dalla Svizzera, di dove maggiore se ne presentava " il pericolo, così non venne meno al suo debito quando qualche caso " reale o solo sospetto di tifo si manifestava nel comune di Olgia (No- " vara) e nel comune di Agra (Como) al confine del cantone Ticino.

" Quei pochissimi casi (otto fra effettivi e sospetti) avvennero dal " 22 al 26 aprile p. p.; nè furono, fin qui, seguiti da altri. Sicchè at- " tualmente il pericolo sembra cessato.

" Tuttavia questo Ministero non tralascia di vigilare attivamente; e " le Autorità governative sotto la sua dipendenza, nonchè le Autorità " municipali sono già avvertite di fare altrettanto.

" Che se, sventuratamente, il tifo bovino tornasse a manifestarsi in " qualche punto del nostro territorio, le Autorità stesse hanno già or- " dine di far eseguire di *urgenza* tutti quei provvedimenti che la scienza " e la pratica raccomandano in sì grave epizoozia, massime la *ucci-* " *sione immediata* di tutti gli animali infetti e dei sospetti. „

Posteriormente alla comunicazione di cui sopra il Ministero sud-

detto dello Interno ha, con decreto di questa data, vietato fino a nuove disposizioni la introduzione nel territorio del Regno degli animali bovini ed ovini ed in generale di tutti i ruminanti provenienti dall'Egitto, non che delle loro carni e pelli fresche, delle lane, grasso non fuso ed altri avanzi freschi della medesima provenienza.

Voglia la S. V. compiacersi di dare alla presente tutta la pubblicità possibile, e cooperare da sua parte, occorrendo, all'adozione di quelle misure che venissero dal Ministero dell'Interno prescritte.

Il Ministro
CASTAGNOLA.

SECONDO CONGRESSO GENERALE DEGLI AGRICOLTORI ITALIANI
IN VICENZA.

Giusta la deliberazione presa nel primo Congresso tenutosi in Pistoja nel decorso settembre 1870, il secondo Congresso generale degli Agricoltori italiani si radunerà quest'anno nella città di Vicenza dal giorno 3 al giorno 12 del prossimo mese di settembre, in occasione della Esposizione regionale agricola-industriale e di belle arti che sotto gli auspicî di quel Comizio avrà luogo nella stessa città. Tutti gli intelligenti ed amatori di cose agricole sono invitati a prendervi parte e a rendere col loro intervento più solenne ed autorevole il convegno. Per esservi ammessi basta siano adempiute le condizioni esposte in calce al presente manifesto.

I temi che dovranno essere trattati nelle radunanze e intorno ai quali tutti gli aderenti potranno discutere, sono:

1.° Dei metodi a preferirsi per la coltura della vite in poggio ed in piano, e de'mezzi più acconci ad estendere il commercio dei vini nazionali;

2.° Delle razze di bestiame e dei metodi di allevamento più appropriati alle speciali condizioni della Provincia Vicentina e della Campagna Romana;

3.° Del modo di coordinare gli studii di medicina veterinaria ai bisogni dell'agricoltura;

4.° Delle industrie applicate alla manipolazione dei prodotti agrari, che meglio convengono alle presenti condizioni d'Italia;

5.° Del governo delle acque in rapporto coll'economia rurale.

Oltre la discussione di questi temi, si effettueranno alcune escursioni, le quali avranno specialmente lo scopo di prendere in considerazione la coltura della vite, la condotta delle acque d'irrigazione e l'allevamento del bestiame nella provincia di Vicenza.

Il Comitato permanente si riserva inoltre di far luogo ad alcune letture e conferenze pubbliche a mezzo di persone competenti, sopra argomenti di interesse generale, che saranno annunciati con apposito avviso.

Tanto i temi da discutere, quanto gli oggetti delle escursioni, sono importantissimi per la nostra agricoltura, e non è da dubitare che per sè soli varranno ad invogliare a concorrervi quanti ne hanno a cuore il progresso.

Le inscrizioni di coloro che intendono intervenire si ricevono fin d'ora presso il Comitato permanente in Milano, alla Direzione del giornale l'Italia Agricola, *presso la Commissione ordinatrice in Vicenza, e presso tutti i Comizi e Società agrarie del Regno, che vengono officiati a farne regolarmente pervenire l'elenco, insieme all'ammontare delle tasse, alla Commissione suddetta.*

ESTRATTO DEL REGOLAMENTO

PEI CONGRESSI GENERALI DEGLI AGRICOLTORI ITALIANI.

I. Della costituzione e ordinamento dei Congressi.

Art. 1.° Per provvedere alla formazione e convocazione dei Congressi generali degli Agricoltori italiani, è istituito un Comitato permanente, al quale è affidato l' incarico

a) Di raccogliere, mediante sottoscrizione di azioni da lire 5 fra coloro che intendono farvi adesione, i mezzi finanziari occorrenti per far fronte alle spese che ne derivano, con facoltà di provocare ed accettare gli assegni che venissero accordati a quest' uopo, sia dal Governo, che dalle Provincie e dai Comuni, dalle Società e Comizi agrari ed altri Corpi morali o privati.

Art. 2.° I congressi sono annuali, e saranno di regola convocati entro il mese di settembre; la loro durata sarà disotto a dieci giorni, e i giorni precisi della riunione saranno, a cura del Comitato permanente, fatti conoscere al pubblico almeno tre mesi prima della loro effettuazione.

II. Dell'Ufficio di Presidenza dei Congressi.

Art. 3.° Il Congresso avrà un Ufficio di Presidenza composto di un presidente, quattro vice-presidenti onorari e quattro segretari. Oltre a queste cariche effettive, il Congresso potrà nominare un presidente ed altri vice-presidenti onorari.

Art. 4.° Il presidente manterrà l'ordine nell'essemblea e dirigerà le discussioni colle norme comuni dei consessi discutenti. Stabilirà l'ordine del giorno d'accordo coll'Ufficio.

Art. 5.° I vice-presidenti suppliscono il presidente nell'esercizio delle sue funzioni nel caso di sua assenza od impedimento, secondo l'ordine stabilito dal numero dei voti ottenuti.

Art. 6.° I segretari compileranno i verbali delle adunanze generali, terranno la corrispondenza del Congresso e, durante il medesimo, ne custodiranno tutte le carte.

III. Delle Sezioni.

Art. 7.° Il Congresso si divide in tante sezioni quanti sono i temi da discutersi; agli uffici di esse verrà deferito l'esame e la discussione preliminare delle relazioni e proposte da sottoporsi alla discussione in pubblica adunanza, con facoltà di modificazione e di riforma, ove si credesse del caso.

Art. 8.° Potrà un membro inscriversi in più sezioni.

Art. 9.° Previa intelligenza con la Presidenza del Congresso, ciascuna sezione potrà aggregarsi quei membri di altre sezioni che potessero giovarle pel compimento dei propri lavori.

Art. 10.° Ogni sezione avrà un presidente e uno o più relatori incaricati di riferire in assemblea generale intorno alle tesi sottoposte all'esame.

Art. 11.° I relatori dovranno riferire possibilmente in iscritto all'assemblea generale a nome delle rispettive sezioni, depositando alla segretaria i relativi ordini del giorno, ventiquattro ore prima della discussione.

Art. 12.° I documenti, le proposte, le memorie e gli altri scritti riguardanti i lavori del Congresso saranno trasmessi alle sezioni cui si riferiscono.

Art. 13.° Ciascuna sezione si riunirà possibilmente in locale separato.

Art. 14.° L'assemblea generale è formata di tutti coloro che avranno fatta adesione al presente Regolamento e pagata la quota d'ammissione, qualunque sia la sezione a cui appartengono.

Art. 15.° Le Assemblee generali sono pubbliche. Però i membri del Congresso, ai quali compete il diritto di voto, occuperanno un posto distinto da quello degli invitati e del pubblico.

Art. 16.° Nessuno può avere accesso nelle sale del Congresso se non è munito del biglietto di ammissione, che sarà dalla Commissione ordinatrice rilasciato alle persone già inscritte, che si recheranno a riceverlo ne' luoghi e giorni che saranno indicati da apposito avviso.

Art. 18.° Le votazioni si faranno per alzata e seduta; in caso di dubbio, e dietro domanda di dieci membri, sarà accordata la votazione per appello nominale. A parità di suffragi, il voto del présidente avrà la prevalenza.

Art. 19.° La durata di ciascun discorso non sarà maggiore di venti minuti, se l'assemblea formalmente consultata non lo consente.

Art. 22.° Il Presidente non ammetterà alla discussione le proposte, memorie, e quant'altro fosse estraneo alle materie dichiarate nelle tesi del programma.

Art. 23.° La prima adunanza generale del Congresso sarà presieduta dall'Ufficio del Comitato permanente fino all' installamento del seggio definitivo.

Art. 24.° Coerentemente a ciò, tale ufficio procederà allo spoglio e alla lettura delle schede destinate alla costituzione del seggio stesso, e quindi alla proclamazione del risultato dello squittinio e all' insediamento dei membri che ne risulteranno eletti.

Art. 25.° Nella stessa prima adunanza sarà dalla presidenza proclamata la formazione delle sezioni, le quali procederanno immediatamente alla costituzione dei loro uffici.

Art. 26.° Nell'ultima adunanza il Congresso fisserà la sede di quello da tenersi nell'anno venturo.

V. Delle Pubblicazioni inviate alla Presidenza e degli Atti del Congresso.

Art. 27.° Tutte le memorie, trattati, od altre pubblicazioni ed oggetti che già furono o venissero offerti in omaggio alla Presidenza del Congresso, resteranno, durante il medesimo, esposti in una delle sale delle adunanze, e verranno di poi raccolti e custoditi negli archivi del

Comitato permanente. Una copia delle pubblicazioni duplicate verrà lasciata in dono al Comizio o Società del luogo in cui si sarà effettuato il Congresso e che avrà cooperato alla sua buona riuscita.

Il nome dei donatori, unitamente al titolo delle pubblicazioni offerte, sarà stampato nel volume degli Atti del Congresso.

Art. 28.° Gli Atti del Congresso verranno pubblicati per cura del Comitato permanente coll'approvazione e firma della Presidenza del Congresso. — Una copia dei medesimi sarà trasmessa a ciascun membro della Società degli agricoltori italiani.

Milano, 25 maggio 1871.

Firmate le Rappresentanze

COMITATO PERMANENTE DELLA SOCIETÀ DEGLI AGRICOLTORI ITALIANI
COMIZIO AGRARIO DI VICENZA
COMMISSIONE ORDINATRICE DEL CONGRESSO.

NOTIZIE CAMPESTRI.

Da parte del Comizio agrario di S. Daniele, in data 9 giugno, ci viene riferito:

"Le variazioni e l'abbassamento repentino di temperatura hanno prodotto guasti rilevanti nei bachi, che generalmente si trovano fra la quarta dormita e la salita al bosco. Questo stadio fu pure fatale per diverse partitelle di sementi cellulari nostrane, che interamente perirono di flacidità. Procede all'invece benissimo una riproduzione cellulare giapponese che venne divisa in tre lotti.

La foglia, già ricercata e venduta a lire 6 il quintale, ribassò sino a lire 1.50; e questo è indizio abbastanza grave per dover temere che in fine il raccolto riuscirà scarso, tanto da non superar forse la metà di quello dello scorso anno.

La gran copia di acqua caduta in questi giorni ha raffreddato e indurito i terreni, sicchè i lavori riescono malagevoli, e i seminati ne soffrono.

Le viti promettono bene; e sarebbe pur tempo di pensare alla solforazione, e anche di farla se il tempo ce lo permettesse.

Ben più che promettere, i prati hanno, si può dire, mantenuto; chè un raccolto abbondante di fieni è ormai sicuro. Manco male! E del resto, vigiliamo e speriamo."

Dal Comizio agrario di Moggio, in data 11 giugno:

" Anche in quest'anno, come per l'addietro, nel circondario di questo Comizio gli abitanti si sono dedicati all'allevamento dei bachi. Le sementi sono varie, come lo suggerisce il desiderio del raccolto; per cui ve ne hanno di cartoni originari giapponesi, riproduzione dei medesimi, seme di Gaspero di Pontebba, di quello importato dalla Transilvania, in fine del Turkestan e della Sardegna.

Al momento in cui siamo, epoca in cui la maggior parte i bachi sono all'età della 4ª muta, non è degna di lode che la semente giapponese, della quale i nati ($^2/_3$ per cartone, presane la media) danno larve belle e vivaci; delle altre, in genere, bene e male.

Forse sarà molto da attribuirsi alla desolante instabilità e rigidezza del clima per frequentissime piogge e caduta delle nevi. Educato dalla severa esperienza degli anni passati, deve lo scrivente astenersi dal fare alcun pronostico per il raccolto, promettendo però di dare specificato dettaglio su quest' importante argomento agli ultimi del corrente od ai primi del venturo mese.

Fra i cereali viene coltivato a preferenza il granoturco, che serve di alimento agli abitanti. In quest'anno venne seminato in condizioni sfavorevoli. La semina fu ritardata dal continuo freddo e dalle soverchie piogge. Le pianticelle si presentano tisiche ed incapaci di dare frutti ubertosi, se non migliora la stagione.

I fagiuoli, che d'ordinario calcolano nella quantità di $^1/_{16}$ del granoturco, che vengono seminati alla rinfusa frammezzo lo stesso, sono pure di debole vegetazione.

Non si adottano altri legumi, nè si coltivano il frumento, la segala e l'orzo.

Poche finora sono le viti piantate, e pur troppo ancor queste subiscono i funesti effetti delle rigidità atmosferiche. Allo stesso disastro soggiaciono le piante fruttifere, e quindi non v' è speranza di prodotto.

I prati, come nel decorso 1870, scarseggiano di fieno. La gran quantità di neve, caduta nei decorsi giorni sulle montagne, impedisce che la monticazione delle vacche si effettui prima di luglio (il che ordinariamente avviene ai primi di giugno); ed è questo un grave danno perchè il fieno che dovrebbe alimentarle nell' inverno, lo consumano invece ora nelle stalle. "

Dal Comizio agrario di Sacile, in data di jeri (14).

" L'ultima parola sul raccolto dei bozzoli non è ancora pronunciata, ma abbiamo ormai dati sufficienti per prevedere che riuscirà assai scarso.

Il freddo, le piogge, i venti del giugno, furono fatali alla coltivazione dei bachi, che, al salire del bosco, andarono in molte bigattiere totalmente perduti, in alcune furono decimati. Quelle poche partite

che rimasero salve mostrarono bachi assai vigorosi, e che, sfidando l'imperversare della stagione, compirono assai bene il loro corso. L'atrofia non fece guasti, e solo apparve qua e là in piccole proporzioni. Sembra essere nel suo stadio decrescente, ed anzi vicina a scomparire.

Più che alle malattie devonsi quest' anno attribuire le perdite alla inclemenza del tempo. Che se, colle cure nel confezionare le sementi, colla successiva riproduzione delle razze forestiere o col ripristinare le nostrane giungeremo a climatizzare le prime od a propagare le ultime, possiamo con fondamento sperare il ritorno dei nostri magnifici raccolti passati. In generale, nella presente stagione, diedero migliori risultati le riproduzioni in confronto delle sementi originarie.

Il Turkestan, acquistato a cura del Comizio per alcuni dei signori soci, fallì nella nascita. Pochi semi si schiusero, ma quei pochi sono oggi alla quarta muta assai promettenti. Non pare però sia quella razza da coltivarsi con risultato in queste località, esigendo una temperatura molto elevata all'epoca della incubazione e prolungandosi troppo i termini dell'allevamento. Coltivata in grandi proporzioni, riescirebbe, nel miglior evento, di troppo lunga occupazione di mano d'opera, e di nocumento al gelso, troppo tardi sfrondato.

Le contrattazioni di bozzoli a prezzo determinato furono, fin qui, così poche e di tanto piccola entità, da non meritare alcun riguardo. Quelle di qualche importanza, si conclusero a prezzi di rapporto con sedici a venti centesimi al chilogrammo sopra la metida provinciale.

Bachi, bozzoli, filande sono la principale, e direi, unica occupazione di questi giorni, anco perchè le piogge giornaliere, dirotte, impedirono i lavori delle terre, che hanno un aspetto assai misero. Limitandomi quindi a questo affare del giorno, riservo le altre notizie nella prossima mia.„

Il raccolto dei bozzoli è per i nostri agricoltori la più importante faccenda del momento; e il lettore vorrà ancora conoscere gli apprezzamenti che in cosiffatto riguardo contiene l'articolo in data di Udine, al quale, come di metodo, facciamo posto qui di seguito sotto la rubrica delle notizie commerciali. I quali apprezzamenti, senza dubbio attendibili per le speciali, estese e sempre bene informate relazioni del nostro corrispondente udinese, siccome si riferiscono alla intiera provincia, noi possiamo dispensarci dal soggiungere nel proposito altre parole.

Non lascieremo però passare la presente occasione senza far atto di ringraziamento verso le onorevoli rappresentanze dei Comizi agrari che, gentilmente aderendo al nostro desiderio, c'inviarono le notizie riferite in questo e nel passato numero, inoltre promettendoci altre successive e periodiche corrispondenze sull'an-

damento della campagna e sui più notevoli interessi agrari nel rispettivo circondario. E questo atto per noi doveroso tanto più volentieri adempiamo in quanto nutriamo fiducia che il buon esempio offerto dalle rappresentanze suddette verrà imitato dagli altri Comizi della provincia, ai quali fummo pure solleciti di porgere all'uopo analoghe preghiere.

NOTIZIE COMMERCIALI.

BOZZOLI E SETE.

Udine, 15 giugno.

Le vicissitudini atmosferiche riescirono fatali al raccolto, perchè colpirono i bachi nel momento più importante, cioè tra la quarta muta e la salita al bosco. Dopo la bufera del venerdì 2 corrente che fornì abbondantemente di neve i nostri monti, perdurò il freddo e la pioggia insistenti per una intiera settimana, e ne furono non poco contrariati i bachi che stavano compiendo il bozzolo, specialmente quelle partite che trovavansi in locali male adatti a rimediare alle improvvise variazioni atmosferiche. Da quattro giorni abbiamo finalmente tempo favorevole, e ci accorgiamo della presenza della primavera, ed è sperabile che le partite in ritardo non subiranno i guasti delle prime. È difficile di formarsi una veritiera idea sull'esito del raccolto nella nostra provincia, essendo molto contraddicenti le relazioni, perchè ciascheduna impressionata dalla riescita speciale d'una o dell'altra partita. D'altronde grande parte del raccolto è ancora da ultimarsi, e l'esito più o meno buono di questo potrà variare di molto il risultato complessivo. Parerebbe che, continuando il tempo buono che abbiamo, in definitiva raggiungeremo un prodotto di poco minore a quello dello scorso anno in galetta, ma certamente inferiore per qualità di seta, attesa la qualità meno buona almeno delle primizie; nè la galetta potrebbe essere buona, avendo i bachi compiuto il bozzolo in condizioni atmosferiche sfavorevolissime.

È osservabile quest'anno, che le grandi bigattiere diedero in complesso buoni risultati, ed invece furono meno fortunate le piccole partite coltivate in locali male riparati.

Il tempo contrario che ebbimo nei passati giorni recò danni e molta apprensione anche in Lombardia e nelle altre provincie sericole, per cui i filandieri affrettaronsi ad incettare la galetta pagando 15 a 30 centesimi oltre i prezzi dei giorni precedenti. Ma parerebbe che le

apprensioni fossero maggiori del danno reale, continuando i mercati piemontesi, lombardi e toscani ad essere ben forniti di roba. Pagansi in generale le nostrane classiche da lire 5.50 a 6.30; le meno belle da 5.25 a 5.40; giapponesi annuali da lire 3.50 a 4.70, secondo il merito e modo di consegna.

Da noi pagaronsi le nostrane da lire 5.25 a 6.15; le annuali giapponesi da 3.50 a 4.75, oppure lire 4 a 4.25 pronte, oltre all'eventuale di più della *metida*, e sopraprezzi di 15 a 35 centesimi. In complesso i nostri prezzi stanno alla parità dei maggiori che pagansi in Lombardia e in Toscana, e moltissime filande essendo ancora sprovvedute, difficilmente è a credere che potranno ribassare.

Senza pretendere di esporre un'opinione esatta, chè ancora gli apprezzamenti si basano su ipotesi, ci pare di giudicare che il raccolto riescirà nel complesso in Italia di poco inferiore al precedente.

Da qualche giorno, cioè dal momento che si perdettero le lusinghe di toccare un raccolto abbondante, si rianimarono le contrattazioni in sete, ed il ribasso che continuò a far strada fino ai primi di giugno, portando le belle sete gregge a lire 70, si fermò, per dar luogo ad un miglioramento di 4 a 5 lire. Quelle sete che al principio della campagna valevano 102 a 105 lire, discesero al massimo degrado alla fine di maggio - primi giugno a lire 70, ed oggi valgono lire 75.

La nuova campagna si presenta quest'anno assai meno pericolosa pel filandiere, perchè le sete costeranno il 25 a 30 per cento meno dello scorso anno; ma considerate le condizioni del mondo commerciale e le conseguenze delle tristi vicende in Francia, dobbiamo anche dire che la prospettiva è ben poco brillante per un articolo che abbisogna di condizioni economiche floride per venire smaltito. La grande massa di sete vecchie esistenti impedirà sempre gli aumenti di qualche rilievo, e potrà influire più facilmente al ribasso, che altre cause non mancheranno certamente di provocare. I filandieri, nel fervore degli acquisti, non hanno tempo di fare considerazioni che sono di là da venire, e ciò torna di vantaggio ai produttori; ma converrà non le trascurino almeno quando fileranno la seta, onde produrre un filo netto e perfettamente incrociato, che riesca di facile vendita.

Transazioni in sete limitatissime, sia per le aumentate pretese, sia per le occupazioni degli acquisti bozzoli.

K

PREZZI DEI BOZZOLI verificati alla Pesa pubblica in Udine da 7 a 15 giugno 1871.

Giorno del mercato	GIAPPONESI ANNUALI					GIAPPONESI POLIVOLTINE					NOSTRANE GIALLE E SIMILI				
	Quantità chilogrammi	Prezzo in lire italiane (v. l.)				Quantità chilogrammi	Prezzo in lire italiane (v. l.)				Quantità chilogrammi	Prezzo in lire italiane (v. l.)			
		complessivo	min.	mass.	adeg.		complessivo	min.	mass.	adeg.		complessivo	min.	mass.	adeg.
7	975.85	3,667.29	3.40	4.45	3.75	361.65	1,007.17	2.24	3.62	2.78	77.40	387.06	—	—	5.00
8	577.50	2,220.68	3.11	4.34	3.79	137.05	433.06	2.70	3.45	2.89	—	—	—	—	»
9	505.95	1,990.09	3.45	4.47	3.82	57.05	199.39	3.09	4.05	2.95	—	—	—	—	»
10	838.00	3,569.56	3.62	4.61	3.95	118.40	433.19	3.20	3.89	3.07	—	—	—	—	»
11	687.85	2,907.83	3.53	4.75	4.00	52.15	192.86	3.34	4.07	3.12	15.15	71.20	—	—	4.95
12	570.95	2,391.43	3.45	4.81	4.02	83.30	295.40	3.10	3.63	3.15	—	—	—	—	»
13	597.30	2,432.74	3.57	4.85	4.03	111.10	373.12	2.50	4.08	3.17	—	—	—	—	»
14	614.60	2,610.85	3.25	4.72	4.05	36.90	115.46	3.05	3.16	3.17	52.15	249.30	4.63	5.00	4.88
15	1,017.70	4,229.75	3.25	4.72	4.05	28.60	85.80	—	—	»	12.35	59.70	—	—	»
	6,385.70	26,020.22				989.20	3,135.45				157.05	767.26			

NB. — Il prezzo adeguato risulta dalla somma dei ricavati complessivi, divisa pel complessivo importare delle quantità vendute sino al giorno cui l'adeguato si riferisce. (Regol. art. 17.)

PREZZI MEDJ DELLE GRANAGLIE ED ALTRE DERRATE

SULLE PRINCIPALI PIAZZE DI MERCATO DELLA PROVINCIA DI UDINE

DA 16 A 31 MAGGIO 1871.

DERRATE	Udine	Cividale	Pordenone	Sacile	Palmanova	Latisana	S. Daniele	S. Vito
Per ettolitro								
Frumento	20.75	20.50	23.22	—	19.40	21.26	21.19	—
Granoturco . . .	13.42	13.71	15.21	15.45	13.25	13.75	14.00	14.95
Segala	13.34	—	12.50	—	—	—	13.50	—
Orzo pillato . .	26.63	27.84	—	—	17.00	—	—	—
„ da pillare .	13.78	—	—	—	—	—	—	—
Spelta	—	—	—	—	—	—	—	—
Saraceno	8.37	—	8.67	—	—	—	—	—
Sorgorosso . . .	7.87	—	6.68	—	—	—	7.68	—
Lupini	10.80	—	—	—	—	—	—	—
Miglio	13.68	—	—	—	—	—	—	—
Riso	44.00	—	—	—	39.50	—	—	—
Fagiuoli alpigiani	23.00	—	—	—	—	—	—	—
„ di pianura	14.30	14.30	11.96	12.15	16.60	15.00	14.16	13.12
Avena	12.57	—	11.17	—	8.50	—	13.10	—
Lenti	—	—	—	—	—	—	—	—
Fave	—	—	—	—	—	—	—	—
Castagne	—	—	—	—	—	—	—	—
Vino	30.00	29.00	—	—	27.10	—	28.78	—
Acquavite	50.00	—	—	—	—	—	—	—
Aceto	24.00	—	—	—	—	—	—	—
Per quintale								
Crusca	11.50	—	—	—	—	—	—	—
Fieno	7.60	7.50	—	—	6.25	5.20	6.50	—
Paglia frum. . .	5.16	5.00	—	—	3.15	—	4.50	—
„ segala . .	5.74	—	—	—	—	—	—	—
Legna forte . .	3.10	—	—	—	2.20	—	—	—
„ dolce . .	2.20	—	—	—	1.10	—	—	—
Carbone forte .	8.96	—	—	—	—	—	—	—
„ dolce .	7.31	—	—	—	—	—	—	—

Osservazioni meteorologiche istituite nel R. Istituto Tecnico di Udine. — Maggio 1871.

Giorni	Barometro *)			Umidità relat.			Stato del Cielo			Termometro centigr.			Temperatura		Pioggia mil.		
	Ore dell' osservazione												massima	minima	Ore dell' oss.		
	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.			9 a.	3 p.	9 p.
1	746.5	747.6	750.6	0.74	0.44	0.77	pioggia	sereno coperto	quasi sereno	+12.1	+14.3	+11.1	+16.2	+ 8.6	5.3	1.2	—
2	753.2	752.7	754.0	0.62	0.53	0.64	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+13.0	+17.0	+12.3	+19.5	+ 6.5	—	—	—
3	753.9	752.6	753.0	0.55	0.33	0.71	sereno coperto	sereno coperto	quasi sereno	+15.1	+18.2	+13.3	+21.1	+10.1	—	—	—
4	751.3	749.6	749.3	0.57	0.30	0.81	quasi sereno	coperto sereno	quasi coperto	+15.4	+18.4	+13.9	+22.1	+ 9.2	—	—	—
5	747.3	749.0	751.9	0.52	0.36	0.60	sereno coperto	sereno coperto	sereno	+16.5	+16.9	+12.5	+17.8	+10.8	—	—	—
6	753.1	752.4	752.8	0.47	0.48	0.53	sereno coperto	sereno coperto	coperto	+14.9	+14.6	+13.4	+20.2	+ 7.6	—	—	—
7	753.3	753.6	753.6	0.50	0.64	0.50	sereno coperto	coperto sereno	quasi sereno	+13.2	+11.8	+12.3	+18.2	+ 8.1	—	10	—
8	751.8	751.0	751.5	0.33	0.49	0.66	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+12.7	+15.3	+11.5	+19.3	+ 6.0	—	—	—
9	748.4	745.1	746.6	0.63	0.46	0.82	coperto sereno	sereno coperto	coperto	+13.2	+16.7	+12.5	+21.1	+ 7.1	—	—	—
10	748.3	747.8	750.0	0.40	0.25	0.59	quasi sereno	sereno coperto	coperto	+14.1	+18.0	+13.7	+21.7	+ 8.6	—	—	—
11	750.4	748.7	750.4	0.46	0.38	0.53	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+14.7	+18.2	+14.0	+21.0	+ 9.8	1.0	—	—
12	749.4	747.7	747.7	0.62	0.46	0.53	coperto sereno	coperto sereno	sereno coperto	+16.0	+18.3	+13.9	+21.7	+11.8	—	—	—
13	746.2	744.8	745.3	0.59	0.66	0.90	sereno coperto	quasi coperto	coperto	+16.9	+18.2	+14.4	+22.3	+11.7	—	—	3.8
14	743.4	741.5	741.2	0.81	0.68	0.86	coperto	coperto	coperto	+15.8	+17.7	+15.1	+22.0	+13.0	26	16	4.3
15	739.0	739.3	742.6	0.74	0.48	0.70	quasi coperto	quasi coperto	pioggia	+16.6	+17.3	+13.7	+23.1	+12.8	0.5	—	16

*) Ridotto a 0° alto metri 116.01 sul livello del mare.

Osservazioni meteorologiche istituite nel R. Istituto Tecnico di Udine. — Maggio 1871.

Giorni	Barometro *)			Umidità relat.			Stato del Cielo			Termometro centigr.			Temperatura		Pioggia mil.		
	Ore dell' osservazione												massima	minima	Ore dell' oss.		
	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.			9 a.	3 p.	9 p.
16	743.2	745.0	746.9	0.71	0.73	0.73	coperto	coperto	sereno coperto	+11.4	+11.5	+10.2	+11.9	+ 9.4	12	1.0	—
17	747.1	742.6	739.2	0.63	0.82	0.84	piovigginoso	coperto	pioggia	+12.4	+11.7	+12.9	+13.5	+ 7.2	—	5.0	15
18	745.3	746.6	749.2	0.83	0.89	0.83	coperto	pioggia	coperto	+13.3	+14.5	+12.5	+17.9	+ 9.2	3.9	—	20
19	752.2	752.4	754.9	0.54	0.54	0.69	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+14.1	+15.9	+13.2	+20.6	+10.6	0.7	—	—
20	757.3	755.4	755.4	0.41	0.30	0.62	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+15.6	+18.3	+14.8	+21.7	+ 9.8	—	—	—
21	753.3	751.4	752.3	0.63	0.76	0.80	sereno coperto	quasi coperto	sereno coperto	+15.7	+12.7	+12.1	+21.1	+10.1	—	8.8	—
22	753.8	753.1	753.9	0.57	0.33	0.56	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+15.7	+18.6	+13.9	+22.2	+ 8.8	—	—	—
23	753.3	751.9	754.3	0.55	0.49	0.74	quasi coperto	sereno coperto	coperto	+14.8	+18.8	+13.0	+21.6	+10.9	—	—	—
24	755.4	754.7	755.8	0.51	0.44	0.63	quasi coperto	sereno coperto	sereno coperto	+14.1	+18.0	+14.5	+20.5	+10.8	—	—	—
25	755.5	754.5	755.2	0.28	0.25	0.53	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+16.8	+20.0	+16.2	+20.4	+ 9.1	—	—	—
26	754.8	753.4	753.8	0.32	0.28	0.47	quasi sereno	sereno coperto	sereno	+19.2	+21.9	+17.0	+25.7	+11.1	—	—	—
27	751.6	749.5	750.0	0.45	0.33	0.62	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+19.0	+23.0	+17.6	+25.6	+12.1	—	—	—
28	750.5	750.2	752.4	0.42	0.26	0.52	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+20.9	+23.7	+18.5	+27.1	+13.6	—	—	—
29	753.6	752.3	752.4	0.39	0.35	0.51	quasi sereno	sereno coperto	sereno	+21.1	+25.0	+20.1	+27.6	+14.1	—	—	—
30	750,7	748.9	748.8	0.50	0.56	0.62	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+19.8	+22.5	+19.4	+26.3	+14.6	—	0.2	—
31	747.0	745.9	747.1	0.54	0.64	0.60	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+21.6	+23.0	+18.5	+26.7	+15.3	—	—	—

*) Ridotto a 0° alto metri 116.01 sul livello del mare.

Lanfranco Morgante, segr. dell'Associazione agr. friulana, redattore responsabile.